

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-230070

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
G 0 4 G	1/00	3 1 3	G 0 4 G	1/00	3 1 3 Z
	5/00			5/00	F
	7/02			7/02	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-41598

(22) 出願日 平成8年(1996)2月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大石 芳功

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 文字 秀人

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 藤井 優子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

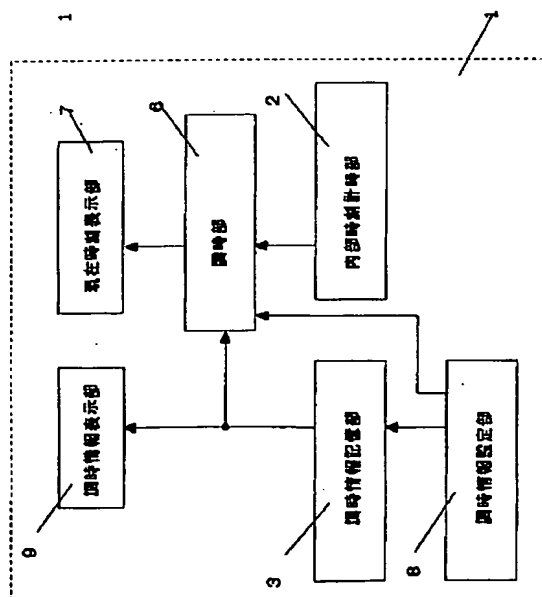
(54) 【発明の名称】 時間補正装置およびこれを利用した時間補正システム

(57) 【要約】

【課題】 時計内蔵型電子装置において、サマータイム等の時刻の更新を容易にする。

【解決手段】 内部時刻計時部2と、調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部3と、調時情報を設定するための調時情報設定部8と、調時情報を表示するための調時情報表示部9と、調時情報設定部8により調時動作が有効であるときには内部時刻計時部2と調時情報記憶部3に基づき現在時刻を算出する調時部6と、調時部6の出力に基づき時刻を表示する現在時刻表示部7とを備えている。

制御装置



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】時間を計時する内部時刻計時部と、調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部と、調時動作の有効、無効を設定する調時スイッチ部と、この調時スイッチ部の状態を表示する補助表示部と、前記調時スイッチ部が有効であるときには前記内部時刻計時部と前記調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出する調時部と、この調時部から出力される時刻を表示する現在時刻表示部とから構成された時間補正装置。

【請求項2】時間を計時する内部時刻計時部と、調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部と、この調時情報記憶部の調時情報を設定するための調時情報設定部と、前記調時情報記憶部の調時情報を表示するための調時情報表示部と、この調時情報設定部により調時動作が有効であるときには内部時刻計時部と調時情報記憶部に基づき現在時刻を算出する調時部と、この調時部の出力に基づき時刻を表示する現在時刻表示部とから構成された時間補正装置。

【請求項3】基準となる現在時刻を保持する主装置と、この主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、前記主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とからなり、前記信号伝送手段は無線信号を用いた時間補正システム。

【請求項4】基準となる現在時刻を保持する主装置と、この主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、前記主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とからなり、前記信号伝送手段は電力線を用いた時間補正システム。

【請求項5】通信回線と、前記通信回線から時間情報を取り出す時間情報取り出し部と、この時間情報取り出し部からの時間情報に基づき主装置の調時を行う主装置調時部とを備えた請求項3または4記載の時間補正システム。

【請求項6】テレビを含む放送信号源と、前期放送信号源から時間情報を取り出す時間情報取り出し部と、この時間情報取り出し部からの時間情報に基づき主装置の調時を行う主装置調時部とを備えた請求項3または4記載の時間補正システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子炊飯ジャーや、自動湯張り機能付き給湯器等のように内部時計に基づき動作する時計内蔵型電子機器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来この種の時間補正装置は、特開平4-257653号公報に示すようなものが一般的であった。以下、その一例である電気温水器29の構成について図6を参照しながら説明する。図6において、電気温水器29は、サマータイムのオン、オフの設定を行うサマータイムスイッチ30と、時刻を計時する内部時刻計

時部31と、サマータイムスイッチ30および内部時刻計時部31からの信号により調時を行う調時部32と、調時部32からの信号に基づき現在時刻を表示する時刻表示部33と、調時部32からの時間情報に基づき電気温水器29の沸き上げ制御を行う制御部34とから構成されている。

【0003】まず、サマータイムの概要について説明する。サマータイムは、夏期の日照時間が長い一定期間（例えば、7月1日から9月1日の間）だけ、一斉に時間を一定時間（一般に1時間）だけ進ませることにより活動時間帯を変更して、時間の有効活用を図ると共に、エネルギー消費量を抑えようというものである。以下、7月1日午前0時から9月1日午前0時の間に1時間だけ時計を進ませるサマータイムが適用された場合を例に説明を行う。

【0004】次に、上記時間補正装置の一例である電気温水器29の動作について説明する。電気温水器29においてサマータイムスイッチ30がオフ状態であるときには、1年を通じて調時部32は内部時刻計時部31から時刻データを加減算することなく出力する。そのため、時刻表示部33は通常通りの時刻表示を行い、また、制御部34は、調時部32からの時刻信号に基づき電気温水器29の沸き上げ制御を行う。

【0005】一方、サマータイムスイッチ30がオン状態であるときには、サマータイムが開始される7月1日の午前0時になると、調時部32は、内部時刻計時部31の現在時刻に一時間加算し出力する。その結果、時刻表示部33の表示は、6月30日午後11時59分59秒から、7月1日午前1時00秒に切り替わり、現在時刻表示が1時間進められる。このとき内部時刻計時部31の時刻は変更されることなく現在時刻表示のみが変更される。そして、制御部34は調時部32からの時刻情報に基づき電気温水器29の沸き上げ制御を行う。また、サマータイムが終了する9月1日午前0時になると、調時部32は、内部時刻計時部31の現在時刻に一時間加算するのを終了し、内部時刻計時部31の時刻をそのまま出力する。その結果、時刻表示部33では、8月31日午後11時59分59秒から8月31日午後11時00分に切り替わり、現在時刻表示が1時間遅らされる。そして、制御部34は調時部32からの時刻情報に基づき電気温水器29の沸き上げ制御を行う。

【0006】このように、サマータイム時間補正機能付き電気温水器29では、サマータイムスイッチ30を設けることにより正確な時間を計時する。そして、正確な時刻を計時することにより、常に夜間料金が適用される時間帯に沸き上げ制御を行わせ、利用者の経済性を図っている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、次のような課題があった。1) 複数年に渡

## 3

ってサマータイムが施行された場合、サマータイムスイッチがオン状態に放置される可能性があり、その場合サマータイムが中断された後でも調時部が誤ってサマータイムを現在時刻として出力するため、誤った時刻をもとに電子機器が制御され、利用者が不利益を被る。2) 家庭内には、時計内蔵型電子機器が数多くあり、サマータイムが実施された場合には、サマータイムの開始、終了時に時間調整だけでも非常に手間がかかる。

【0008】本発明は上記課題を解決するもので、1) 時計内蔵電子機器において、サマータイムを自動調時するモードである場合には、それを明示することにより、利用者には内蔵時計のモード判別を容易にし、2) サマータイムの設定期間を複数年に渡って設定可能とすることにより、サマータイムを設定する手間を省くと共に、サマータイム設定解除忘れを防止し、3) 複数の時計内蔵電子機器の設定においては時間補正システムを提示することにより手動調時の手間を省き、4) また、外部から自動的に調時を行うシステムを提案することによって常に正しい現在時刻に基づいて機器が動作させ、現在時刻がくろうことによって利用者が被る不利益をなくし、利便性を向上させることを目的としたものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の時間補正装置においては時間を計時する内部時刻計時部と、調時情報を記憶する調時情報記憶部と、調時スイッチの状態を表示する補助表示部と、調時スイッチを入ると内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出する調時部と、この調時部からの時刻信号を表示する現在時刻表示部を設けたものである。この本発明によれば、例えばサマータイムの複数年にわたる設定管理が容易になると

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明は上記目的を達成するために、第1の発明の時間補正装置においては、時間を計時する内部時刻計時部と、調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部と、調時動作の有効、無効を設定する調時スイッチ部と、調時スイッチ部の状態を表示する補助表示部と、調時スイッチ部が有効であるときには内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出する調時部と、調時部から出力される時刻を表示する現在時刻表示部とを設けた構成としてある。

【0011】第2の発明の時間補正装置においては、時間を計時する内部時刻計時部と、調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部と、調時情報記憶部の調時情報を設定するための調時情報設定部と、調時情報記憶部の調時情報を表示するための調時情報表示部と、内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出する調時部と、調時部の出力に基づき時刻を表示する現在時刻表示部とを設けた構成としてある。

【0012】第3の発明の時間補正システムにおいて

## 4

は、基準となる現在時刻を保持する主装置と、主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とを設けた構成としており、信号伝送手段は無線信号を用いている。

【0013】第4の発明の時間補正システムにおいては、基準となる現在時刻を保持する主装置と、主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とを設けた構成としており、信号伝送手段は電力線を用いている。

【0014】第5の発明の時間補正システムにおいては、通信回線と、通信回線から時間情報を取り出す時間情報取り出し部と、時間情報取り出し部からの時間情報に基づき主装置の調時を行う主装置調時部と、主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とを設けた構成としている。

【0015】第6の発明の時間補正システムにおいては、テレビを含む放送信号源と、放送信号源から時間情報を取り出す時間情報取り出し部と、時間情報取り出し部からの時間情報に基づき主装置の調時を行う主装置調時部と、主装置からの時間情報により時刻を更新する従装置と、主装置と従装置間でデータ伝送を行うための信号伝送手段とを設けた構成としている。

【0016】上記構成によって、第1の発明においては、内部時刻計時部が内部の時刻を計し、調時情報記憶部が調時情報を記憶し、調時スイッチ部が有効である場合には、補助表示部に調時スイッチが有効であることが明示でき、調時部が内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づいて現在時刻を算出し、現在時刻表示部が調時部の出力時刻を表示する。また、調時スイッチ部が無効である場合には、補助表示部が調時スイッチの無効を表示し、調時部が内部時刻計時部の時刻を加減算することなく出力し、現在時刻表示が調時部の出力時刻を表示する。

【0017】第2の発明においては、調時部が、内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出し、現在時刻表示部は調時部から出力される時刻を表示するが、調時情報記憶部の調時情報は、調時設定部から入力することでき、調時情報表示部により調時情報の設定内容を見ることができる。

【0018】第3の発明においては、主装置が正しい現在時刻を保有し、従装置は無線信号を媒体とした信号伝送手段により主装置から時間情報を受信し、従装置の時刻更新を行うことができる。

【0019】第4の発明においては、主装置が正しい現在時刻を保有し、従装置は電力線を媒体とした信号伝送手段により主装置から時間情報を受信し、従装置の時刻更新を行うことができる。

## 5

【0020】第5の発明においては、主装置は信号伝送手段により従装置の時刻を更新するが、主装置の調時は時間取り出し部が通信回線から時間情報を取り出し、その出力に基づいて主装置調時部が行うように動作する。

【0021】第6の発明においては、主装置は信号伝送手段により従装置の時刻を更新するが、主装置の調時は時間取り出し部がテレビ等の放送信号源から時間情報を取り出し、その出力に基づいて主装置調時部が行うように動作する。

【0022】以下、本発明の時間補正装置および時間補正システムがサマータイムの補正を行う場合の動作について説明する。ここでは、サマータイムが1996年から1997年の2年間だけ、7月1日午前0時から9月1日午前0時の期間中は1時間時刻を進ませるように施行されたとして説明を行う。

【0023】まず、第1の発明の時間補正装置の一実施例を図1を参照しながら説明する。図1において、2は装置内部で時間を計時する内部時刻計時部、3は調時に関する情報を記憶する調時情報記憶部、4は調時動作の有効、無効を設定する調時スイッチ部、5は調時スイッチ部の状態を表示する補助表示部、6は調時スイッチ部が有効であるときには内部時刻計時部と調時情報記憶部にに基づき現在時刻を算出する調時部、6は調時部から出力される時刻を表示する現在時刻表示部を示している。

【0024】上記構成における動作について説明する。サマータイム期間中の調時を行うために調時情報記憶部3に、調時を行う期間（7月1日午前0時から9月1日午前0時）および調時を行う時間幅（1時間）が記憶されているものとする。まず、調時スイッチ部4がオフ状態であるときの動作について説明する。調時スイッチ部4がオフ状態である場合には、調時情報記憶部3の設定情報を無視し、調時部6は、内部時刻計時部2から入力される時刻をそのまま調時部6の出力信号とする。そのため、内部時刻計時部2で計時される時間と、現在時刻表示部7の時刻は等しくなる。つまり、調時スイッチ部4がオフ状態であるときには、調時部6は現在時刻表示部7と内部時刻計時部2を等しくし、また補助表示部5には、調時スイッチ部4がオフ状態あることが明示される。

【0025】調時スイッチ部4がオン状態であるときの動作について説明する。調時スイッチ部4がオン状態のときには、調時部6は、調時情報記憶部3と、内部時刻計時部2からの入力に基づいて、現在時刻表示部に出力する時刻を決定する。調時スイッチ部4がオン状態であれば、調時情報記憶部3に記憶されたサマータイム期間中は（7月1日から9月1日の間）、現在時刻表示部7に正しい時刻が表示されるように、内部時刻計時部2から得られた時刻に1時間加算（見かけ上一時間進める）した時刻を現在時刻表示部7に出力する。一方、サマータイム期間以外のときには調時部6は、内部時刻計時部

## 6

2から得られた時刻をそのまま出力し、現在時刻表示部7には、内部時刻計時部2と同じ時刻が表示される。また、調時スイッチ部4がオン状態である時には、サマータイムの期間中、期間外にかかわらず、補助表示部5には、調時スイッチ部4がオン状態であることを明示する。図1では一例として、LEDの点灯により、調時スイッチ部4が有効であることを示し、サマータイム期間になれば自動的に調時が行われることを利用者に知らせるようにしている。

10 【0026】このように第1の発明の一実施例によれば、内部時刻計時部2が内部の時刻を計時し、調時情報記憶部3が調時情報を記憶し、調時スイッチ部4により自動調時のオン、オフが設定でき、調時部6が内部時刻計時部2と調時情報記憶部3に基づいて現在時刻を算出し、現在時刻表示部7に調時後の時刻を表示する。そして、調時スイッチ部6のオン、オフ状態を補助表示部5が明示する。補助表示部5を設けたことにより、調時スイッチ部6のオン、オフ状態を外部から確認できるので、サマータイムが施行されると決まった時点で一度調時スイッチ部4を押せば、サマータイムが実施される前でも、サマータイムの自動調時モードに設定されていることが容易に確認でき、電子機器の利用者に対して時刻が正しく更新されることを知らせることができる。このことにより電子機器の利用者利用に対して安心感を与えられる。また、自動調時を行うので、利用者に対して、利便性の向上を図ることができる。

20 【0027】一例として、家庭内の時計内蔵電子機器でサマータイムの自動調時を実施すれば有効なものとして、タイマー制御の電気炊飯ジャー、自動湯張り付き給湯器等のように生活時間帯にあわせて機器を制御するのが考えられる。自動調時が実施行われずにサマータイムが実施された場合には、朝起きてご飯を食べようと思ったのにまだ炊きあがってなかったり、お風呂に入ろうと思ったのにまだわき上がっていないというように利用者へ迷惑がかかるというようなことが考えられる。

30 【0028】次に、第2の発明である時間補正装置について、図2を参照しながら説明する。図2の時間補正装置1において、内部時刻計時部2、調時情報記憶部3、調時部6、現在時刻表示部7は第1の発明と同様の構成要素を示すので説明を省略する。図2において、8は調時のオン、オフ制御、調時を行う年（例：1996年から1997年）、調時を行う期間（例：7月1日午前0時から9月1日午前0時）、調時を行う時間幅（例：1時間進める）の情報を設定するための調時情報設定部、9は調時情報設定部で設定された情報を確認するための調時情報表示部を示している。

40 【0029】上記構成における動作について、図2、3を参照しながら説明する。各ブロックの動作について図2を参照しながら説明する。調時部6は、内部時刻計時部2と調時情報記憶部3に基づき現在時刻を算出し、現

## 7

在時刻表示部7には調時部6から出力された時刻が表示される。また、調時情報記憶部3の調時情報は、調時情報設定部8から入力すること、調時情報表示部9により調時情報の設定内容を見ることができる。

【0030】次に、図3を参照しながら、調時情報設定部8と調時情報表示部9について説明する。図3では、調時情報設定部8と調時情報表示部9が一体となったパネルを一実施例として示している。図3において、調時情報設定部8は、調時設定のオン、オフを制御するオン、オフ設定部10と、調時の開始年、終了年の設定を行う調時年設定部11と、調時を行う期間（月日時）を設定する調時期間設定部12と設定を確定させるため確定ボタン13とから構成され、調時情報表示部9は、調時設定オン、オフ表示部14と、調時年表示部15と、調時期間表示部16とから構成されている。図3において、サマータイムが1996年から1997年の2年間にわたり、7月1日午前0時から9月1日午前0時まで実施される場合を例に説明する。

【0031】まず、1996年から1997年の2年間にわたってサマータイムが実施されるのでその間調時を行うことを設定する。まず、開始年を設定するために、調時年設定部の11A、11Bのいずれかのボタンを押し、調時年表示部15の開始年を1996に設定する。同様に、調時の終了を設定するために、調時年設定部の11C、11Dのいずれかのボタンを押し、調時年表示部15の終了年を1997に設定する。そして、調時年表示部15で設定値を確認する。

【0032】次に、調時期間7月1日午前0時から9月1日午前0時を設定する。調時期間の開始日時を設定するために、調時期間設定部の12A、12Bのいずれかのボタンを押し、調時期間の開始日時を7月1日午前0時に設定する。同様に、調時期間の終了日時を設定するために調時期間設定部12C、12Dのいずれかのボタンを押し、調時期間の終了日時を9月1日午前0時に設定し、調時期間表示部16で確認する。最後に、確定ボタン13を押下することにより今まで設定した調時年、期間の情報を調時情報記憶部3に記憶させる。

【0033】また、調時オン、オフ設定部10のボタンを押下することにより調時を有効にするかどうかを決めることができ、調時オン、オフ表示部14により、調時が有効であるかどうか（設定日時になれば、調時が行われるかどうか）が確認できる。

【0034】このように、調時部6が、内部時刻計時部2と調時情報記憶部3に基づき現在時刻を算出し、現在時刻表示部7は調時部6から出力される時刻を表示し、調時情報記憶部3の調時情報は、調時設定部8から入力でき、調時情報表示部9で調時情報の設定内容確認ができるので、調時設定に柔軟に対応できる。例えば、サマータイムが今後3年間にわたって、施行されると発表されたら、調時情報設定部8から、今後3年間、調時を実

## 8

施するよう入力すればよい。このような設定を行えば、サマータイムが終了した年の翌年は調時動作が行われず、常に正しい現在時刻が更新される。その結果、例えば電気温水器においては、装置内の現在時刻がずれることを未然に防げるので、よけいな電気料金が課金されず、利用者の利益を確保できる。

【0035】第3の発明と第5の発明を組み合わせた場合の一実施例について図4を参照しながら説明する。図4において、時間補正システムは、通信回線17と、現在時刻を保持する主装置18と、主装置18からの時間情報により時刻を更新する従装置19と、主装置18と従装置19間でデータ伝送を行うための信号伝送手段20とからなり、信号伝送手段20に無線信号を用いている。

【0036】また、基準となる主装置18の調時を行うために、通信回線17と、通信回線17から時間情報を取り出す時刻情報取り出し部21と、時刻情報取り出し部21の出力信号に基づいて主装置の内部時刻計時部23Aを調時する主装置調時部22とを設けた構成としている。一方、従装置19には、信号伝送部25Bから時間情報を受け取り、内部時刻計時部23Bの調時を行う従装置調時部26が設けられている。

【0037】上記構成における動作について説明する。主装置18の調時を行うときには、主装置18が通信回線17（例えば、電話回線の時報）に接続され、時刻情報取り出し部21が通信回線17から時刻情報を取り出す。そして主装置調時部22が、時刻情報取り出し部21からの時刻情報に基づき、内部時刻計時部23Aの時刻を書き換える。また主装置18の現在時刻表示部24Aは、内部時刻計時部23Aの時刻を表示する。

【0038】次に、主装置18から従装置19の内部時刻計時部23Bを調時するときの動作について説明する。主装置18と従装置19間で時刻情報のデータ伝送を行うときには、無線信号を媒体とする信号伝送部20を利用する。まず、主装置18内の内部時刻計時部23Aが、信号伝送手段25Aに対して時刻情報を出力し、主装置18の信号伝送手段25Aと従装置19の信号伝送手段25Bとの間で、時刻情報のデータ伝送が行われる。従装置19の信号伝送手段25Bで受信された時刻情報は、従装置調時部26に出力され、従装置調時部26は受信した時刻情報に基づき従装置19の内部時刻計時部23Bを調時する。また、従装置19の現在時刻表示部24Bは、内部時刻計時部23Bの時刻をそのまま表示する。

【0039】このように、上記実施例によれば、主装置18の内部時刻計時部23Aの調時は、時刻情報取り出し部21が正確な時間情報を持つ通信回線17から時間情報を取り出し、主装置調時部22が時刻取り出し部21からの情報に基づき行うので主装置18の内部時刻計時部23Aは正確な時刻を保持する。また、従装置1

9の内部時刻計時部23Bの調時は、主装置19の内部時刻計時部23Aを基準として、信号伝送手段20を介して、従装置調時部26が行うので、主装置18と従装置19の内部時刻計時部の時刻は等しくなる。したがって、主装置18の内部時刻計時部23Aと従装置19の内部時刻計時部23Bを両方とも正確な時刻に一致させることができ、主装置18と従装置19間のデータ伝送を行う信号伝送部20は、無線信号を媒体としているので、時刻情報のやりとりを行うために新たに施工を伴わないという利点がある。

【0040】第4の発明と第6の発明を合わせた一実施例について、図5を参照しながら説明する。図5において、時間補正システムは、放送信号源27と、現在時刻を保持する主装置18と、主装置18からの時間情報により時刻を更新する従装置19と、主装置18と従装置19間でデータ伝送を行うための信号伝送手段20とからなり、信号伝送手段20の媒体は電力線を用いている。

【0041】また、基準となる主装置18の調時を行うために、放送信号源27と、放送信号源27から時間情報を取り出す時刻情報取り出し部21と、時刻情報取り出し部21の出力信号に基づいて主装置18の内部時刻計時部23Aを調時する主装置調時部22とを設けた構成としている。一方、従装置の内部時刻計時部23Bの調時を行うために信号伝送部28Bから時間情報を受け取り、内部時刻計時部23Bの調時を行う従装置調時部26が設けられている。

【0042】上記構成における動作について説明する。主装置18の調時を行うときには、主装置18は放送信号源27（例えば、NHKの時報）からの信号を受信し、時刻情報取り出し部21が放送信号源27から時刻情報を取り出す。そして、時刻情報取り出し部21からの時刻情報に基づき主装置調時部22が内部時刻計時部23Aの時刻を書き換える。主装置18の現在時刻表示部24Aは、内部時刻計時部23Aの時刻を表示する。

【0043】次に、主装置18から、従装置19の内部時刻計時部23Bを調時するときの動作について説明する。主装置18と従装置19間で時刻情報のデータ伝送を行うときには、電力線を媒体とした信号伝送部20を利用する。まず、主装置18内の内部時刻計時部23Aが、信号伝送手段28Aに対して時刻情報を出力し、主装置18の信号伝送手段28Aと従装置19の信号伝送手段28Bとの間で、時刻情報のデータ伝送を行う。このとき信号送受信手段28A、Bは電力線搬送によって行われる。従装置19の信号伝送手段28Bで受信された時刻情報は、従装置調時部26に出力され、従装置調時部26は受信した時刻情報に基づき従装置19の内部時刻計時部23Bを調時する。また、従装置19の現在時刻表示部24Bは、内部時刻計時部23Bの時刻をそのまま表示する。

【0044】このように、上記実施例によれば、主装置18の内部時刻計時部23Aの調時は、時刻情報取り出し部21が正確でしかも無料の時間情報を持つ放送信号源27から時間情報を取り出し、主装置調時部22が時刻取り出し部21からの情報に基づき行うので主装置18の内部時刻計時部23Aは正確な時刻を保持する。また、従装置19の内部時刻計時部23Bの調時は、主装置19の内部時刻計時部23Aを基準として、信号伝送手段20を介して、従装置調時部26が行うので、主装置18と従装置19の内部時刻計時部の時刻は等しくなる。したがって、主装置18の内部時刻計時部23Aと従装置19の内部時刻計時部23Bを両方とも正確な時刻に一致させることができ、主装置18と従装置19間のデータ伝送を行う信号伝送部20の媒体に電力線を用いているので、コンセントから電源を取る機器ならば、時刻情報のやりとりが可能となり、特別な工事をせずに調時が可能となる。

【0045】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように第1の発明の時間補正装置では、内部時刻計時部が内部の時刻を計時し、調時情報記憶部が調時情報を記憶し、調時スイッチ部により自動調時のオン、オフが設定でき、調時部が内部時刻計時部と調時情報記憶部に基づいて現在時刻を算出し、現在時刻表示部に調時後の時刻を表示し、調時スイッチ部のオン、オフ状態を補助表示部が明示するので、調時スイッチ部のオン、オフ状態を外部から容易に確認できるようになる。つまり、時刻が正しく調時されるかどうかを利用者に知らせることができ、利用者に対して、安心感を与えることができる。

【0046】第2の発明においては、調時部が、内部時刻計時部と調時情報記憶部に基づき現在時刻を算出し、現在時刻表示部は調時部から出力される時刻を表示し、調時情報記憶部の調時情報は、調時情報設定部から入力でき、調時情報表示部が調時情報を表示する。調時情報設定部と調時情報表示部を設けたことによって、内容を確認しながら、複数年にわたって調時情報を入力するというような使い方ができるようになるので調時に関する操作上の柔軟性が向上する。また、ある年から何年間だけサマータイムを実施されると発表された場合でも、一度の設定で、サマータイムの設定が可能となるので、サマータイム終了時にも現在時刻が正しく表示され、時刻に基づいて装置を制御する場合でも正しい時刻に基づいて制御が行われるので利用者の利便性を向上させることができる。

【0047】第3の発明においては、主装置が基準時刻を持ち、従装置の時刻更新は、無線により構成された信号伝送手段によって、行われるので、省施工で従装置の時刻更新を行うことができ、また、複数の従装置の調時を行うときでも、主装置の時刻のみ変更すればよいので、調時にまつわる時間と手間を省くことができる。

【0048】第4の発明においては、第3の発明と同様に主装置の時刻更新を行うだけで、従装置の時刻合わせが可能となるので、調時にまつわる時間と手間を省くことができるのはもちろん、電波が届きにくく、無線伝送では通信できない箇所に設置された従装置（電子機器）でも、コンセントから時間情報を受信することにより調時が可能となる。

【0049】第5の発明においては、主装置の調時を行うための時間情報を外部の通信回線から得ているので、主装置の時間を正確に保つことができるようになるばかりでなく、自動的に主装置の時刻更新も可能となる。さらに、従装置は、主装置の時刻をもとに計時動作を行うので、従装置の時刻も正確に保てるようになる。

【0050】第6の発明においては、第5の発明と同様な効果が得られるが、放送信号を時刻更新の基準としているので、回線使用料が発生せず、経済的に、時刻更新が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の一実施例の時間補正装置のブロック構成図

【図2】第2の発明の一実施例の時間補正装置のブロック構成図

【図3】上記図2の調時情報設定部および調時情報表示

部の一例を示す図

【図4】第3および第5の発明を組み合わせた一実施例の時間補正システムのブロック構成図

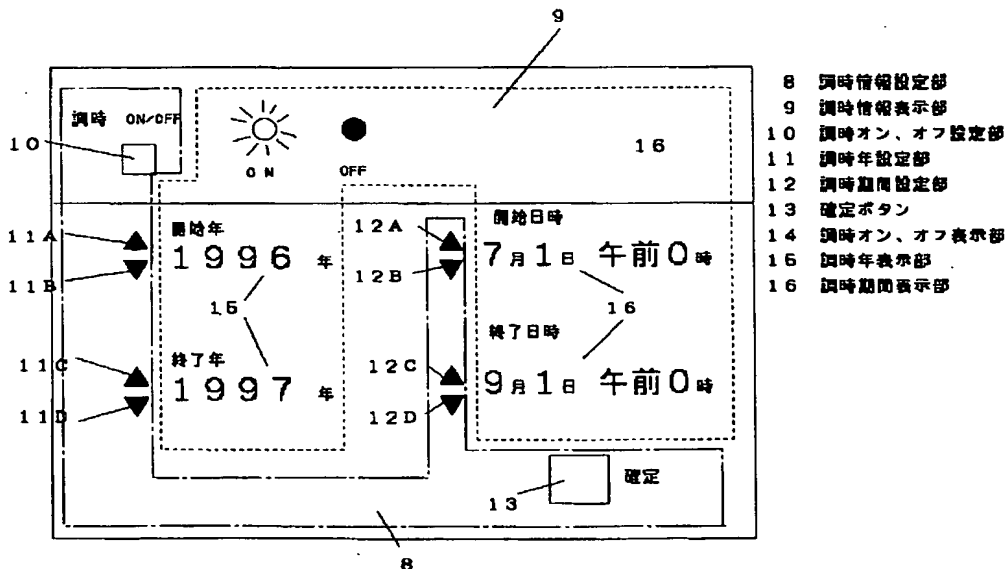
【図5】第4および第6の発明を組み合わせた一実施例の時間補正システムのブロック構成図

【図6】従来の時間補正装置の一例を示す電気温水器のブロック構成図

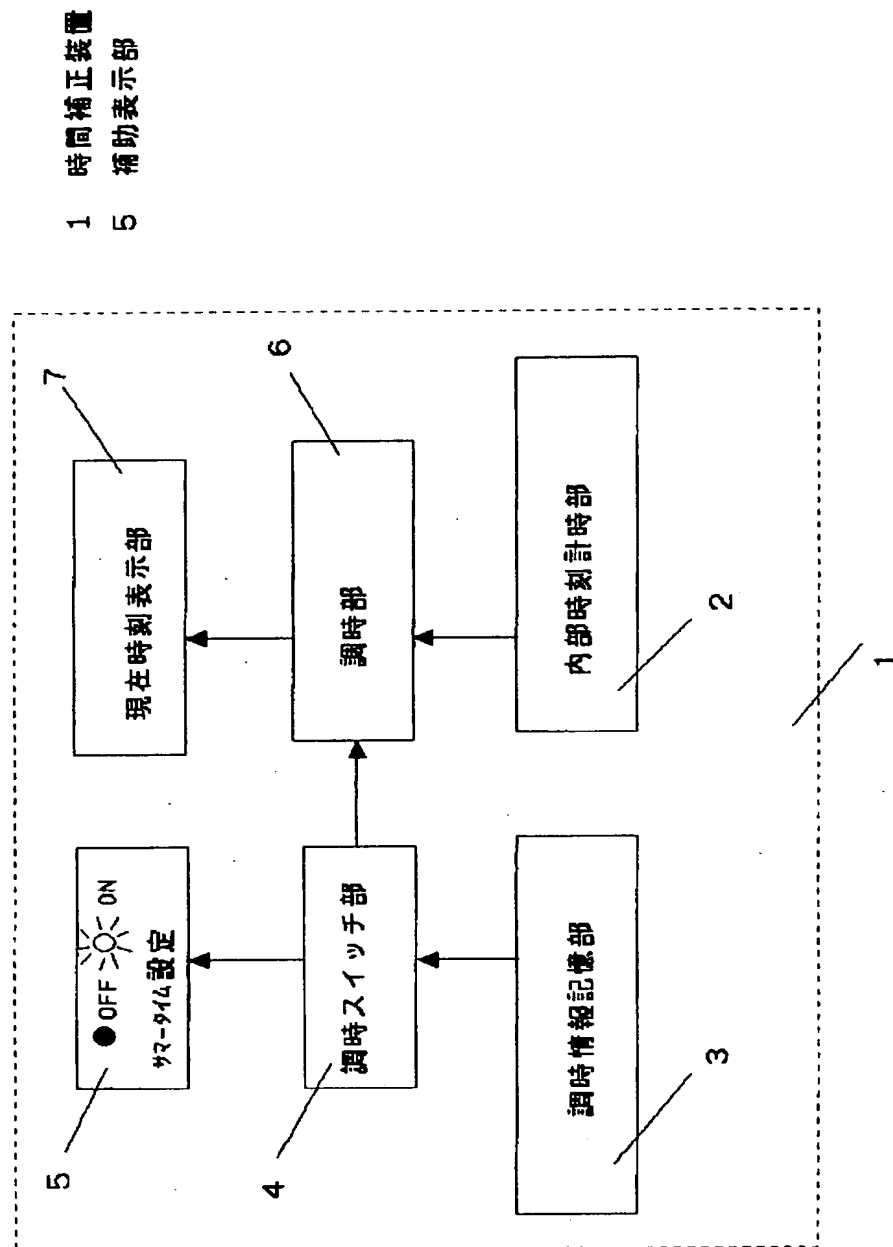
#### 【符号の説明】

- 1 時間補正装置
- 2 内部時刻計時部
- 3 調時情報記憶部
- 4 調時スイッチ部
- 5 補助表示部
- 6 調時部
- 7 現在時刻表示部
- 8 調時情報設定部
- 9 調時情報表示部
- 18 主装置
- 19 従装置
- 20 信号伝送部
- 21 時刻情報取り出し部
- 22 主装置調時部

【図3】



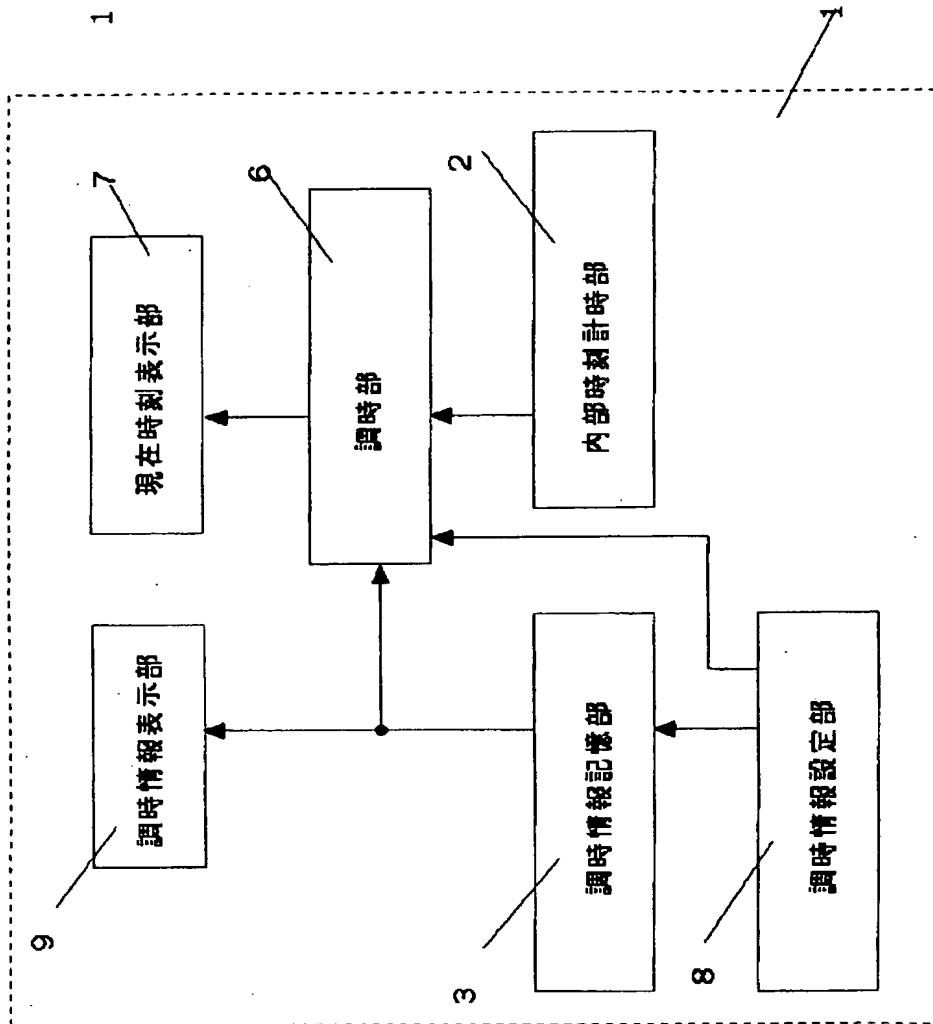
【図1】



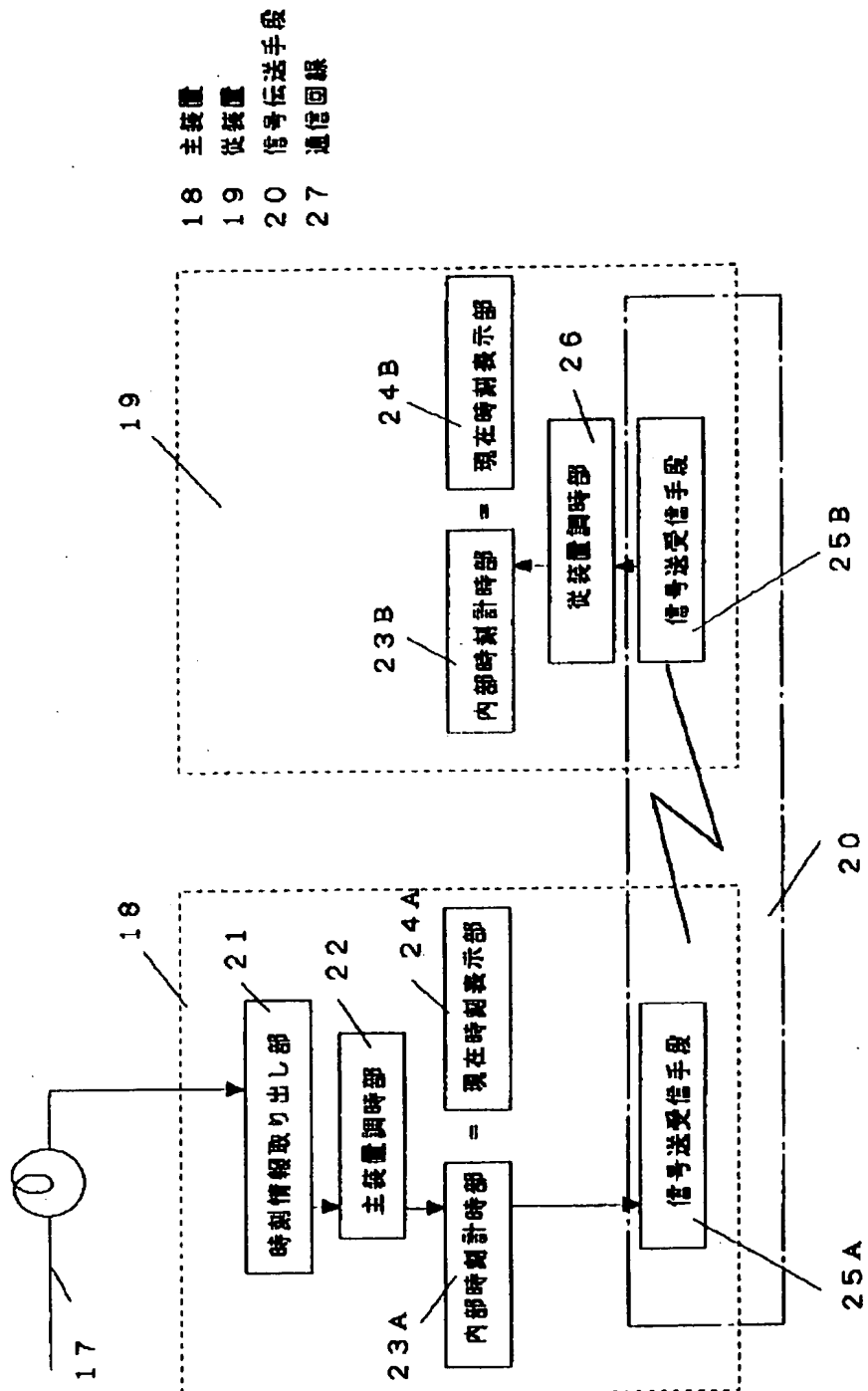


【図2】

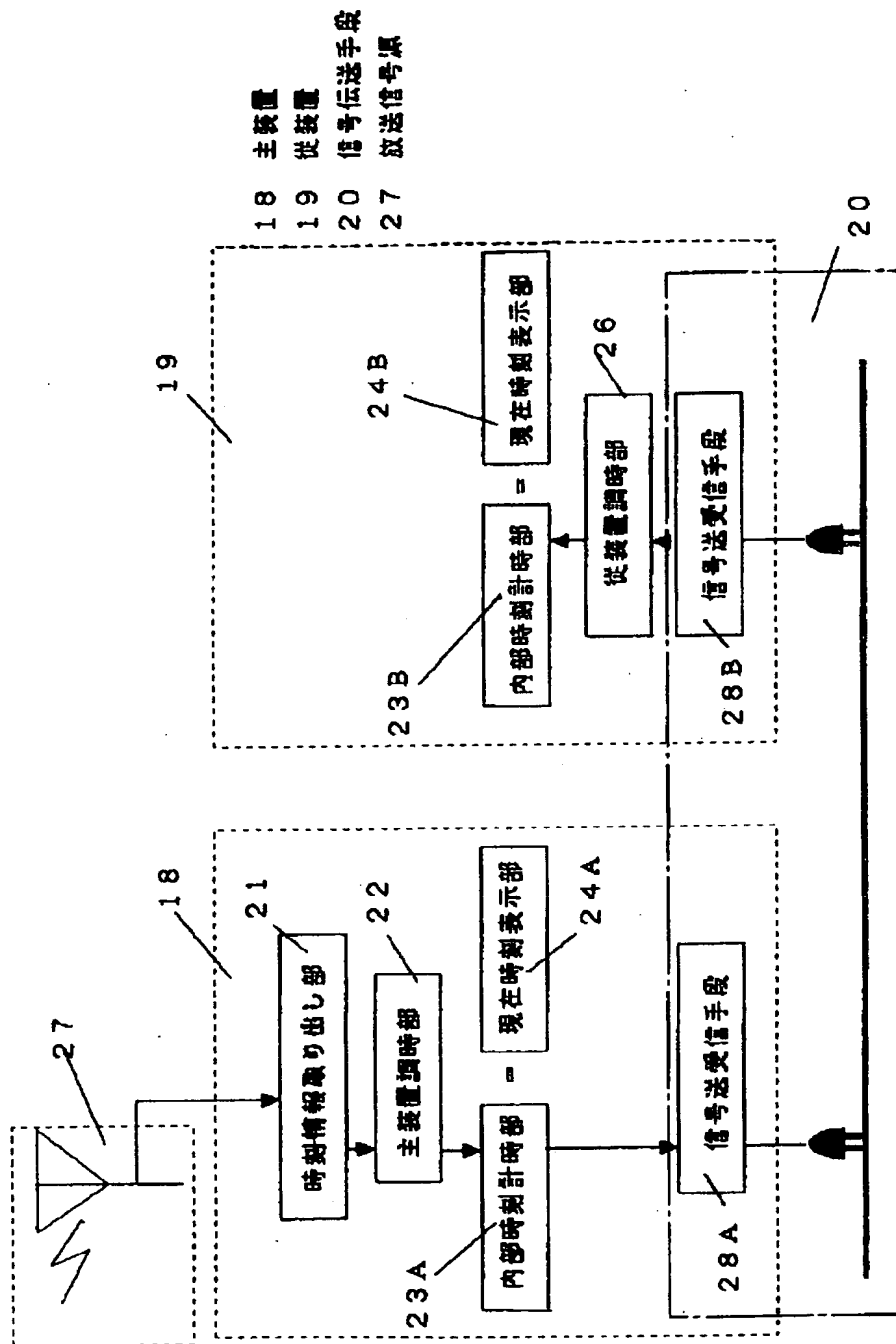
1 時間補正装置



【図4】



【図5】



【図6】

